

EP 31792 (2)

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 06189488
PUBLICATION DATE : 08-07-94

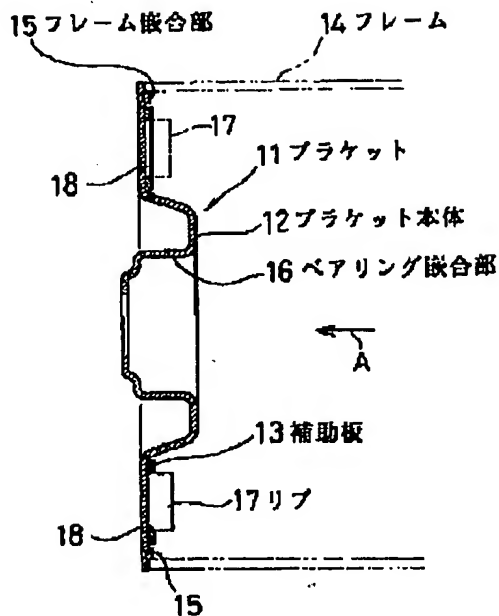
APPLICATION DATE : 16-12-92
APPLICATION NUMBER : 04334812

APPLICANT : TOSHIBA CORP;

INVENTOR : SANO HIROYUKI;

INT.CL. : H02K 5/15 H02K 15/14

TITLE : BRACKET FOR ROTATING ELECTRIC MACHINE



ABSTRACT : PURPOSE: To provide a bracket for a rotating electric machine in which it is possible to eliminate drawbacks caused by a steel sheet, as well as those caused by casting, and to ensure strength, even though the steel sheet is used.

CONSTITUTION: A bracket 11 is made of a bracket main body 12 which is shaped by drawing a steel sheet, and an auxiliary sheet 13 which is made of a steel sheet and fixed to a side surface inside this bracket main body 12. A number of ribs 17 are radially shaped by cutting and bending the auxiliary plate 13. By means of such a bracket 11, it is possible to eliminate drawbacks caused when the bracket is produced by casting. Moreover, it is possible to ensure a strength though the steel sheet is used. At this time, there is no necessity of specially increasing the thickness of the steel sheet to be used, and hence drawing and cutting/bending can be carried out without drawbacks.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-189488

(43) 公開日 平成6年(1994)7月8日

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 K 5/15		7254-5H		
15/14	Z	8325-5H		

審査請求 未請求 請求項の数4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平4-334812
(22) 出願日	平成4年(1992)12月16日

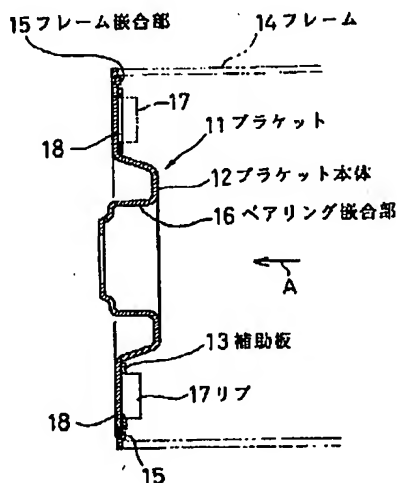
(71) 出願人	000003078 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
(72) 発明者	佐野 博之 三重県三重郡朝日町大字舞生2121番地 株 式会社東芝三重工場内
(74) 代理人	弁理士 則近 憲佑

(54) 【発明の名称】 回転電機用ブラケット

(57) 【要約】

【目的】 鋳物による不具合を解消でき、また、鋼板を用いながらも強度を確保でき、鋼板による不具合も解消することができる回転電機用ブラケットを提供する。

【構成】 ブラケット11は、鋼板を絞り加工によって成形したブラケット本体12と、このブラケット本体12の内側の側面に固着した鋼板製の補助板13とから構成する。補助板13には、切り曲げ加工により複数個のリップ17を放射状に成形している。斯様なブラケット11によれば、鋳物で製作する場合の不具合を解消でき、また、鋼板を用いながらも強度を確保できる。このとき、用いる鋼板の板厚は特に厚くする必要がないから、絞り加工や切り曲げ加工も無理なく行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転電機の筒状をなすフレームの端部に設けられる回転電機用ブラケットにおいて、

絞り加工により成形され、外周部にフレーム嵌合部を有すると共に中央部にベアリング嵌合部を有する鋼板製のブラケット本体と、切り曲げ加工により成形された複数のリブを有し、前記ブラケット本体の側面に固着された鋼板製の補助板とを具備して成ることを特徴とする回転電機用ブラケット。

【請求項2】 回転電機の筒状をなすフレームの端部に設けられる回転電機用ブラケットにおいて、

絞り加工により成形され、外周部にフレーム嵌合部を有する鋼板製のブラケット本体と、このブラケット本体の中央部に固着された鋼板製のベアリングハウジングと、切り曲げ加工により成形された複数のリブを有し、前記ブラケット本体の側面に固着された鋼板製の補助板とを具備して成ることを特徴とする回転電機用ブラケット。

【請求項3】 回転電機の筒状をなすフレームの端部に設けられる回転電機用ブラケットにおいて、

絞り加工により成形され、外周部にフレーム嵌合部を有すると共に中央部にベアリング嵌合部を有する鋼板製のブラケット本体と、このブラケット本体の側面に固着された鋼板製の補助板とを具備し、

これらブラケット本体及び補助板のうちの一方に切り曲げ加工により複数のリブを成形すると共に、他方に切り曲げ加工により複数のリブを成形し、前記リブの成形に伴い形成される孔部と前記リブの開口部とを連通させたことを特徴とする回転電機用ブラケット。

【請求項4】 回転電機の筒状をなすフレームの端部に設けられる回転電機用ブラケットにおいて、

絞り加工により成形され、外周部にフレーム嵌合部を有する鋼板製のブラケット本体と、このブラケット本体の中央部に固着された鋼板製のベアリングハウジングと、前記ブラケット本体の側面に固着された鋼板製の補助板とを具備し、

前記ブラケット本体及び補助板のうちの一方に切り曲げ加工により複数のリブを成形すると共に、他方に切り曲げ加工により複数のリブを成形し、前記リブの成形に伴い形成される孔部と前記リブの開口部とを連通させたことを特徴とする回転電機用ブラケット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、回転電機のフレームの端部に設けられる回転電機用ブラケットに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、回転電機、例えば電動機においては、フレームの端部にブラケットが設けられている。而して、電動機の中で例えば中容量の電動機のブラケットとしては、図17及び図18に示すように、鋳物にて一体成形されるのが一般的である。この鋳物製のブ

ラケット1には、外周部に電動機の円筒状をなすフレーム2（図17の二点鎖線参照）と嵌合するフレーム嵌合部3が形成され、中央部にロータの回転軸を支承するためのベアリングが嵌合されるベアリング嵌合部4が形成されている。

【0003】また、小容量の電動機のブラケットとしては、図19及び図20に示すように、鋼板を絞り加工することにより一体成形されるのが一般的である。この鋼板製のブラケット5にも、上記したブラケット1と同様に、外周部に電動機の円筒状をなすフレーム6（図19の二点鎖線参照）と嵌合するフレーム嵌合部7が形成され、中央部にロータの回転軸を支承するためのベアリングが嵌合されるベアリング嵌合部8が形成されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、鋳物製のブラケット1を製造する場合には、まず鋳造工程を行い、その後、機械加工を行う必要があるため、リードタイムが長く、生産性が悪いものであった。また、鋳物製のブラケット1は、板厚が厚いため、重量が大きく、電動機全体の重量が大きくなり、しかも多量の材料を必要としていた。さらに、鋳物は製造工程中に粉塵が発生するため、製造工場の環境が非常に悪く、防塵マスク等を必要とする場合もあった。

【0005】一方、鋼板製のブラケット5の場合には、板厚が比較的薄く、強度が弱いという事情がある。このため、中容量の電動機用となると、ロータを支持する強度を確保するためには、板厚がかなり大きな鋼板を用いる必要がある。ところが、板厚が大きな鋼板を用いた場合には、プレスによる絞り加工や打ち抜き加工が困難となる不具合があった。

【0006】そこで、本発明の目的は、鋼板を用いることで鋳物による不具合を解消でき、また、鋼板を用いながらも強度を確保でき、鋼板による不具合も解消することができ、回転電機用ブラケットを提供するにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の手段は、絞り加工により成形され、外周部にフレーム嵌合部を有すると共に中央部にベアリング嵌合部を有する鋼板製のブラケット本体と、切り曲げ加工により成形された複数のリブを有し、前記ブラケット本体の側面に固着された鋼板製の補助板とを具備する構成としたところに特徴を有する。

【0008】本発明の第2の手段は、絞り加工により成形され、外周部にフレーム嵌合部を有する鋼板製のブラケット本体と、このブラケット本体の中央部に固着された鋼板製のベアリングハウジングと、切り曲げ加工により成形された複数のリブを有し、前記ブラケット本体の側面に固着された鋼板製の補助板とを具備する構成としたところに特徴を有する。

【0009】本発明の第3の手段は、絞り加工により成

形され、外周部にフレーム嵌合部を有すると共に中央部にベアリング嵌合部を有する鋼板製のブラケット本体と、このブラケット本体の側面に固着された鋼板製の補助板とを具備し、これらブラケット本体及び補助板のうちの一方に切り曲げ加工により複数のリブを成形すると共に、他方に切り曲げ加工により複数のようい窓を成形し、前記リブの成形に伴い形成される孔部と前記ようい窓の開口部とを連通させるようにしたところに特徴を有する。

【0010】本発明の第4の手段は、絞り加工により成形され、外周部にフレーム嵌合部を有する鋼板製のブラケット本体と、このブラケット本体の中央部に固着された鋼板製のベアリングハウジングと、前記ブラケット本体の側面に固着された鋼板製の補助板とを具備し、前記ブラケット本体及び補助板のうちの一方に切り曲げ加工により複数のリブを成形すると共に、他方に切り曲げ加工により複数のようい窓を成形し、前記リブの成形に伴い形成される孔部と前記ようい窓の開口部とを連通させるようにしたところに特徴を有する。

【0011】

【作用】第1の手段によれば、ブラケットを、鋼板製のブラケット本体と、鋼板製の補助板とを組み合わせて構成しているから、ブラケットを鋳物で成形する場合の不具合を解消でき、また、ブラケット全体を一枚の鋼板で製作するものとは違い、鋼板を用いながらも強度を確保することができる。このとき、鋼板の板厚は特に厚くする必要がないから、絞り加工や切り曲げ加工も無理なく行うことができる。しかも、補助板には切り曲げ加工により複数のリブを形成するようにしているから、そのリブにより補助板、ひいてはブラケットの剛性をアップできる。

【0012】第2の手段によれば、ブラケットを、鋼板製のブラケット本体と、鋼板製のベアリングハウジングと、鋼板製の補助板とを組み合わせて構成しているから、ブラケットを鋳物で成形する場合の不具合を解消でき、また、ブラケット全体を一枚の鋼板で製作するものとは違い、鋼板を用いながらも強度を確保することができる。またこの場合も、鋼板の板厚は特に厚くする必要がないから、絞り加工や切り曲げ加工も無理なく行うことができ、しかも、補助板には切り曲げ加工により複数のリブを形成するようにしているから、そのリブにより補助板、ひいてはブラケットの剛性をアップできる。

【0013】第3の手段によれば、第1の手段と同様に、ブラケットを、鋼板製のブラケット本体と、鋼板製の補助板とを組み合わせて構成しているから、ブラケットを鋳物で成形する場合の不具合を解消できると共に、鋼板を用いながらも強度を確保することができる。また、鋼板の板厚は特に厚くする必要がないから、絞り加工や切り曲げ加工も無理なく行うことができる。

【0014】しかも、ブラケット本体及び補助板のうち

の一方にリブを成形すると共に、他方によるい窓を成形し、そのリブの成形に伴い形成される孔部とようい窓の開口部とを連通させることにより、それら孔部と開口部とを通して回転電機の内部と外部との通気性が確保できるようにする。

【0015】第4の手段によれば、第2の手段と同様に、ブラケットを、鋼板製のブラケット本体と、鋼板製のベアリングハウジングと、鋼板製の補助板とを組み合わせて構成しているから、ブラケットを鋳物で成形する場合の不具合を解消できると共に、鋼板を用いながらも強度を確保することができる。また、鋼板の板厚は特に厚くする必要がないから、その鋼板の絞り加工や切り曲げ加工も無理なく行うことができる。

【0016】しかも、第3の手段と同様に、ブラケット本体及び補助板のうちの一方にリブを成形すると共に、他方によるい窓を成形し、そのリブの成形に伴い形成される孔部とようい窓の開口部とを連通させることにより、それら孔部と開口部とを通して回転電機の内部と外部との通気性が確保できるようにする。

【0017】

【実施例】以下、本発明を回転電機としての電動機のブラケットに適用した第1ないし第14実施例について説明する。

【0018】まず、図1及び図2は本発明の第1実施例を示す。この第1実施例のブラケット11は、全開外扇形の電動機に用いるものであり、鋼板製のブラケット本体12と、鋼板製の補助板13とを組み合わせて構成している。

【0019】このうちブラケット本体12は、鋼板を絞り加工することによって、外周部に電動機の円筒状をなすフレーム14（図1の二点鎖線参照）と嵌合するフレーム嵌合部15を有すると共に、中央部に図示しないロータの回転軸を支承するためのベアリングが嵌合される凹状のベアリング嵌合部16を有するように成形されている。

【0020】これに対し、補助板13は、環状をなす鋼板を切り曲げ加工することによって、複数個、この場合6個の矩形形状のリブ17を放射状に有するように形成されている。なお、補助板13には、各リブ17を成形することに伴い矩形形状の孔部18が形成されている。そして、この補助板13は、上記ブラケット本体12の内側となる側面（図1中右側面）に、リブ17の先端がフレーム14の内方へ向く状態で、例えばプロジェクション溶接により固着されている。

【0021】なお、高精度のブラケット11が必要な場合は、ブラケット本体12と補助板13とを固着した後、フレーム嵌合部15とベアリング嵌合部16とを切削加工により同心状に仕上げると良い。

【0022】上記した第1実施例によれば、ブラケット11を、鋼板製のブラケット本体12と、鋼板製の補助

板13とを組み合わせて構成しているから、ブラケットを鋳物で製作する場合の不具合を解消することができ、また、ブラケット全体を一枚の鋼板で製作するものとは違い、鋼板を用いながらも強度を確保することができる。このとき、ブラケット本体12及び補助板13に用いる鋼板の板厚は特に厚くする必要がないから、絞り加工や切り曲げ加工も無理なく行うことができる。しかも、補助板13には切り曲げ加工により複数のリブ17を形成するようにしているから、そのリブ17により補助板13、ひいてはブラケット11の剛性をアップできる。

【0023】図3は本発明の第2実施例を示したものであり、上記した第1実施例とは次の点が異なっている。すなわち、鋼板製の補助板19には、上記補助板13と同様に6個のリブ17が放射状に形成されていると共に、中央部に短円筒部20が形成されている。

【0024】而して、所定の補助板19は、リブ17の先端が外側へ向く状態で短円筒部20を上記ブラケット本体12におけるベアリング嵌合部16の外周面に嵌合させ、ブラケット本体12の外側となる側面（図3中左側面）に溶接により固着し、以てブラケット21を構成している。

【0025】この第2実施例の場合には、補助板19の短円筒部20をブラケット本体12におけるベアリング嵌合部16の外周面に嵌合させる構成としているので、ベアリング嵌合部16が補助板19の径方向の位置決めに利用できる利点がある。また、補助板19のリブ17が露出した状態となっているから、放熱効率を良くできる利点もある。

【0026】図4は本発明の第3実施例を示したものであり、第1実施例とは次の点が異なっている。すなわち、第1実施例と同様な構成の補助板13を、リブ17の先端がブラケット本体12の内側となる側面（図4中右側面）に向く状態で、ブラケット本体12の内側となる側面にリブ17を介して溶接することにより固着し、以てブラケット22を構成している。

【0027】図5及び図6は本発明の第4実施例を示したものであり、第1実施例とは次の点が異なっている。すなわち、この第4実施例のブラケット23は、防滴保護形の電動機に用いるものであり、鋼板製のブラケット本体24と、第1実施例と同様な構成の補助板13とを組み合わせて構成している。

【0028】ブラケット本体24は、第1実施例のブラケット本体12と同様に鋼板を絞り加工することによって、外周部にフレーム嵌合部15を有すると共に、中央部にベアリング嵌合部16を有するように形成され、さらに切り曲げ加工によって、多数個のよい窓25を有するように形成されている。よい窓25は、外方へ張り出す底部26と、この底部26の成形に伴って形成される開口部27とから構成されている。

【0029】而して、ブラケット23は、上記構成のブラケット本体24の内側となる側面（図5中右側面）に、補助板13を第1実施例と同様な向きとなるように固着して構成している。この場合、ブラケット本体24と補助板13とは、補助板13にリブ17の成形に伴って形成された孔部18と、ブラケット本体24におけるよい窓25の開口部27とが一部連通するように組み合わせている。

【0030】この第4実施例の場合には、補助板13の孔部18とブラケット本体24の開口部27とが連通していることにより、それら孔部18及び開口部27を通して電動機の内部と外部とが連通する状態となるから、通気性を確保することができる。

【0031】図7は本発明の第5実施例を示したものであり、この第5実施例のブラケット28は、第4実施例におけるブラケット本体24と、第2実施例（図3参照）における補助板19とを、第2実施例と同様に組み合わせることによって構成している。この場合も、補助板19における孔部18と、ブラケット本体24におけるよい窓25の開口部27とが連通する構成となっている。

【0032】また、図8は本発明の第6実施例を示したものであり、この第6実施例のブラケット29は、第4実施例におけるブラケット本体24と、第3実施例（図4参照）における補助板13とを、第3実施例と同様に組み合わせることによって構成している。この場合も、補助板13における孔部18と、ブラケット本体24におけるよい窓25の開口部27とが連通する構成となっている。

【0033】図9は本発明の第7実施例を示したものであり、上記した第1実施例とは次の点が異なっている。すなわち、この第7実施例のブラケット30は、第1実施例と同様に全周外周形の電動機に用いるものであり、鋼板製のブラケット本体31と、鋼板製のベアリングハウジング32と、第1実施例と同様な構成の補助板13とを組み合わせて構成している。

【0034】このうちブラケット本体31は、鋼板を絞り加工することによって、外周部にフレーム嵌合部33を有すると共に、中央部に短円筒状の挿入筒部34を有するように形成されている。また、ベアリングハウジング32は、円筒状の鋼板から製作されたもので、図示しないベアリングを嵌合するために凹状に形成されている。

【0035】而して、ブラケット30は、ブラケット本体31の挿入筒部34にベアリングハウジング32を挿入して溶接により固着し、また、ブラケット本体31の内側となる側面（図9中右側面）に、補助板13を第1実施例と同様な向きとなるように溶接により固着することによって構成している。

【0036】なお、所定の実施例においても、高精度の

7

ブラケット30が必要な場合は、ブラケット本体31、ベアリングハウジング32及び補助板13を固着した後、フレーム嵌合部33とベアリングハウジング32とを切削加工により同心状に仕上げると良い。

【0037】図10は本発明の第8実施例を示したものであり、この第8実施例のブラケット35は、第7実施例におけるブラケット本体31とベアリングハウジング32とを組み合わせたものと、第2実施例（図3参照）における補助板19とを第2実施例と同様に組み合わせることによって構成している。

【0038】図11は本発明の第9実施例を示したものであり、この第9実施例のブラケット36は、第7実施例におけるブラケット本体31とベアリングハウジング32とを組み合わせたものと、第3実施例（図4参照）における補助板13とを第3実施例と同様に組み合わせることによって構成している。

【0039】図12は本発明の第10実施例を示したものである。この第10実施例のブラケット37は、前述した第4実施例（図5及び図6参照）と同様に防滴保護形の電動機に用いるものであり、鋼板製のブラケット本体38と、第7実施例と同様な構成のベアリングハウジング32と、第4実施例と同様な構成の補助板13とを組み合わせて構成している。

【0040】ブラケット本体38は、第7実施例のブラケット本体31と同様に鋼板を絞り加工することによって、外周部にフレーム嵌合部33を有すると共に、中央部に短円筒状の挿入筒部34を有するように成形され、さらに切り曲げ加工によって、第4実施例と同様に多数個のよろい窓25を有するように成形されている。よろい窓25は、外方へ張り出す底部26と、この底部26の成形に伴って形成される開口部27とから構成されている。

【0041】而して、ブラケット37は、ブラケット本体38の挿入筒部34にベアリングハウジング32を挿入して溶接により固着し、また、ブラケット本体38の内側となる側面（図12中右側面）に、補助板13を第4実施例と同様な向きとなるように溶接により固着することによって構成している。この場合も、ブラケット本体38と補助板13とは、第4実施例と同様に、補助板13における孔部18と、ブラケット本体38におけるよろい窓25の開口部27とが一部連通するように組み合わせられている。

【0042】図13は本発明の第11実施例を示したものであり、この第11実施例のブラケット39は、第10実施例におけるブラケット本体38とベアリングハウジング32とを組み合わせたものと、第5実施例（図7参照）における補助板19とを、第5実施例と同様に組み合わせることによって構成している。この場合も、補助板19における孔部18と、ブラケット本体38におけるよろい窓25の開口部27とが連通する構成となっ

8

ている。

【0043】図14は本発明の第12実施例を示したものであり、この第12実施例のブラケット40は、第10実施例におけるブラケット本体38とベアリングハウジング32とを組み合わせたものと、第6実施例（図8参照）における補助板13とを、第6実施例と同様に組み合わせることによって構成している。この場合も、補助板13における孔部18と、ブラケット本体38におけるよろい窓25の開口部27とが連通する構成となっている。

【0044】また、図15は本発明の第13実施例を示したものであり、前記第5実施例（図7参照）とは次の点が異なっている。すなわち、この第13実施例のブラケット41は、防滴保護形の電動機に用いるものであり、鋼板製のブラケット本体42と、鋼板製の補助板43とを組み合わせて構成している。

【0045】このうち、ブラケット本体42は、第5実施例のブラケット本体24と同様に鋼板を絞り加工することによって、外周部にフレーム嵌合部15を有すると共に、中央部にベアリング嵌合部16を有するように成形され、さらに切り曲げ加工によって、6個のリブ17を放射状に有するように成形されている。また、補助板43は、外周部に多数個のよろい窓25を有すると共に、中央部にベアリング嵌合部16の外周面と嵌合する短円筒部20を有するように成形されている。

【0046】而して、ブラケット41は、ブラケット本体42と補助板43とを、第5実施例と同様な配置となるように組み合わせることで固着することにより構成している。この場合も、ブラケット本体42における孔部18と、補助板43におけるよろい窓25の開口部27とが連通する構成となっている。

【0047】そして、図16は本発明の第14実施例を示したものであり、前記第11実施例（図13参照）とは次の点が異なっている。すなわち、この第14実施例のブラケット44は、防滴保護形の電動機に用いるものであり、鋼板製のブラケット本体45と、鋼板製のベアリングハウジング32と、第13実施例における補助板43とを組み合わせて構成している。

【0048】ブラケット本体45は、第11実施例のブラケット本体38と同様に鋼板を絞り加工することによって、外周部にフレーム嵌合部33を有すると共に、中央部に短円筒状の挿入筒部34を有するように成形され、さらに切り曲げ加工によって、6個のリブ17を放射状に有するように成形されている。

【0049】而して、ブラケット44は、ブラケット本体45と、ベアリングハウジング32と、補助板48とを、第11実施例と同様な配置となるように固着することにより構成している。この場合も、ブラケット本体45における孔部18と、補助板43におけるよろい窓25の開口部27とが連通する構成となっている。

【0050】

【発明の効果】請求項1に記載の回転電機用ブラケットによれば、ブラケットを、鋼板製のブラケット本体と、鋼板製の補助板とを組み合わせて構成したから、ブラケットを鋳物で成形する場合の不具合を解消でき、また、ブラケット全体を一枚の鋼板で製作するものとは違い、鋼板を用いながらも強度を確保することができる。このとき、鋼板の板厚は特に厚くする必要がないから、絞り加工や切り曲げ加工も無理なく行うことができる。しかも、補助板には切り曲げ加工により複数のリブを形成するようにしているから、そのリブにより補助板、ひいてはブラケットの剛性をアップできる。

【0051】請求項2に記載の回転電機用ブラケットによれば、ブラケットを、鋼板製のブラケット本体と、鋼板製のベアリングハウジングと、鋼板製の補助板とを組み合わせて構成したから、請求項1のものと同様に、ブラケットを鋳物で成形する場合の不具合を解消できると共に、鋼板を用いながらも強度を確保することができる。またこの場合も、鋼板の板厚は特に厚くする必要がないから、絞り加工や切り曲げ加工も無理なく行うことができ、しかも、補助板には切り曲げ加工により複数のリブを形成するようにしているから、そのリブにより補助板、ひいてはブラケットの剛性をアップできる。

【0052】請求項3に記載の回転電機用ブラケットによれば、請求項1に記載のものと同様に、ブラケットを、鋼板製のブラケット本体と、鋼板製の補助板とを組み合わせて構成していたから、ブラケットを鋳物で成形する場合の不具合を解消できると共に、鋼板を用いながらも強度を確保することができる。また、鋼板の板厚は特に厚くする必要がないから、絞り加工や切り曲げ加工も無理なく行うことができる。

【0053】しかも、ブラケット本体及び補助板のうちの一方にリブを成形すると共に、他方によろい窓を成形し、そのリブの成形に伴い形成される孔部とよろい窓の開口部とを連通させることにより、それら孔部と開口部とを通して回転電機の内部と外部との通気性が確保できるようにする。

【0054】請求項4に記載の回転電機用ブラケットによれば、請求項2に記載のものと同様に、ブラケットを、鋼板製のブラケット本体と、鋼板製のベアリングハウジングと、鋼板製の補助板とを組み合わせて構成した

から、ブラケットを鋳物で成形する場合の不具合を解消できると共に、鋼板を用いながらも強度を確保することができる。また、鋼板の板厚は特に厚くする必要がないから、その鋼板の絞り加工や切り曲げ加工も無理なく行うことができる。

【0055】しかも、請求項3に記載のものと同様に、ブラケット本体及び補助板のうちの一方にリブを成形すると共に、他方によろい窓を成形し、そのリブの成形に伴い形成される孔部とよろい窓の開口部とを連通させることにより、それら孔部と開口部とを通して回転電機の内部と外部との通気性が確保できるようにする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示す縦断側面図

【図2】図1中矢印A方向から見た図

【図3】本発明の第2実施例を示す図1相当図

【図4】本発明の第3実施例を示す図1相当図

【図5】本発明の第4実施例を示す図1相当図

【図6】図5中矢印B方向から見た図

【図7】本発明の第5実施例を示す図1相当図

【図8】本発明の第6実施例を示す図1相当図

【図9】本発明の第7実施例を示す図1相当図

【図10】本発明の第8実施例を示す図1相当図

【図11】本発明の第9実施例を示す図1相当図

【図12】本発明の第10実施例を示す図1相当図

【図13】本発明の第11実施例を示す図1相当図

【図14】本発明の第12実施例を示す図1相当図

【図15】本発明の第13実施例を示す図1相当図

【図16】本発明の第14実施例を示す図1相当図

【図17】従来構成を示す図1相当図

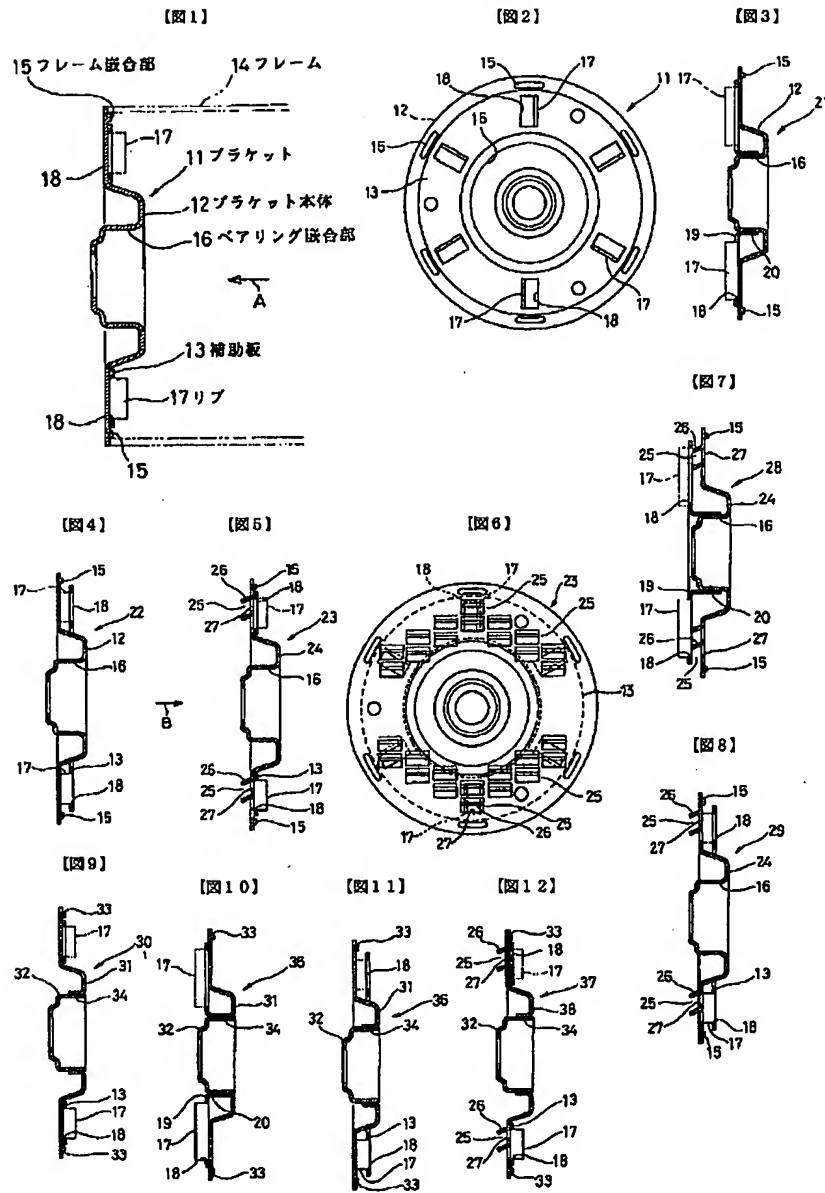
【図18】図17中矢印B方向から見た図

【図19】異なる従来構成を示す図1相当図

【図20】図19中矢印B方向から見た図

【符号の説明】

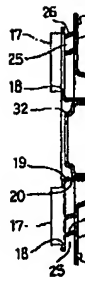
11、21、22、23、28、29、30、35、36、37、39、40、41、44はブラケット、12、24、31、38、42、45はブラケット本体、13、19、43は補助板、14はフレーム、15、33はフレーム嵌合部、16はベアリング嵌合部、17はリブ、18は孔部、25はよろい窓、27は開口部である。



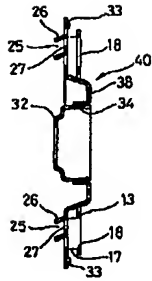
(8)

特開平6-189488

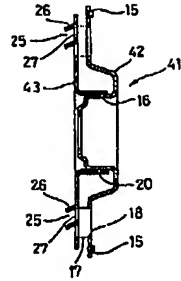
【図13】



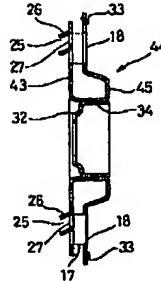
【図14】



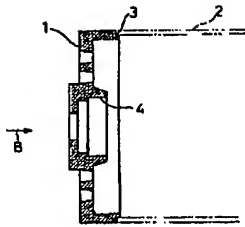
【図15】



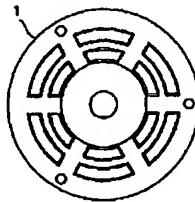
【図16】



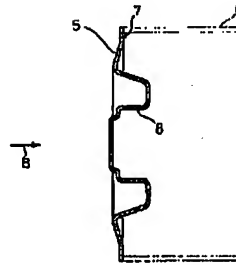
【図17】



【図18】



【図19】



【図20】

